



**Vilniaus
universitetas**

VEIKLOS ATASKAITA

Kelių asmenų kūno padėties sekimas realiuoju laiku taikant mašininio mokymosi metodus

Doktorantūros pradžios/pabaigos metai: 2022-2026

Studijų metai: 2022/2023 pirmas pusmetis

Doktorantas: Algimantas Skuodis

Vadovas: Olga Kurasova, prof. Dr

Studijų planas ir jo vykdymo suvestinė

Studijų metai	Egzaminai	
	Planas	Ivykdyta
I (2022/2023)	2	1 (antras egzaminas numatomas birželio mėn.)
II (2023/2024)	2	
III (2024/2025)		
IV (2025/2026)		
Iš viso:	4	1

Studijų metai	Dalyvavimas konferencijose				Publikacijos					
	Tarptautinėse		Nacionalinėse		Su citav. rodikliu			Be citav. rodiklio		
	Planas	Ivykdyta	Planas	Ivykdyta	Planas	Ivykdyta	Būklė	Planas	Ivykdyta	Būklė
I (2022/2023)										
II (2023/2024)			1					1		
III (2024/2025)	1				1					
IV (2025/2026)	1				1					
Iš viso:	2		1		2			1		

Ataskaitinio pusmečio darbo planas ir jo vykdymo suvestinė

Egzaminai 2022/2023 (I pusmetis)		
Planas	Ivykdyta	Būklė
Mašininis mokymasis (2023 m. sausio mėn.)	Mašininis mokymasis, 2023 m. kovo 2d.	Išlaikytas

Dalyvavimas konferencijose 2022/2023 (I pusmetis)		
Planas	Ivykdyta	Konferencijos tipas

Publikacijos 2022/2023 (I pusmetis)			
Planas	Ivykdyta	Būklė	Publikacijos tipas

Disertacijos rengimo etapai (šių metų).

- Disertacijos tyrimo objekto detalizavimas.
- Atlikti mašininio mokymosi metodų pritaikymo kelių asmenų kūno padėties sekimai realiuoju laiku analitinę apžvalgą.
- Nustatyti (identifikuoti) mokslines problemas, kylančias uždaviniuose, susijusiuose su kelių asmenų kūno padėties sekimu realiuoju laiku.
- Tyrimo tikslo suformavimas.

Tyrimų objektas

Mašininio mokymosi metodai kelių asmenų kūno padėties sekimui realiuoju laiku.

Tikslas

Sukurti mašininio mokymosi metodą kelių asmenų kūno padėties sekimui realiuoju laiku, skirtą kūno padėties sekimui ir taškų skaičiavimui parašiotų sporto laisvojo kritimo derinių disciplinoje.

Uždaviniai

- Iširti modernius mašininio mokymosi metodus, naudojamus kelių asmenų kūno padėties sekimui realiuoju laiku.
- Sukurti duomenų rinkinį, skirtą mašininio mokymosi metodu, skirtų kelių asmenų kūno padėties sekimui realiuoju laiku parašiotų sporto laisvojo kritimo derinių disciplinoje, vertinimui.
- Pasiūlyti mašininio mokymosi metodą, tinkamą kelių asmenų kūno padėties sekimui realiuoju laiku parašiotų sporto laisvojo kritimo derinių disciplinoje.
- Atlikti eksperimentinius tyrimus ir įvertinti pasiūlytą metodą naudojant sukurtą duomenų rinkinį.
- Atlikti eksperimentinius tyrimus ir įvertinti pasiūlytą metodą naudojant kitus atvirus duomenų rinkinius, dažniausiai naudojamus kelių asmenų kūno padėties identifikavimo metodų vertinimui.

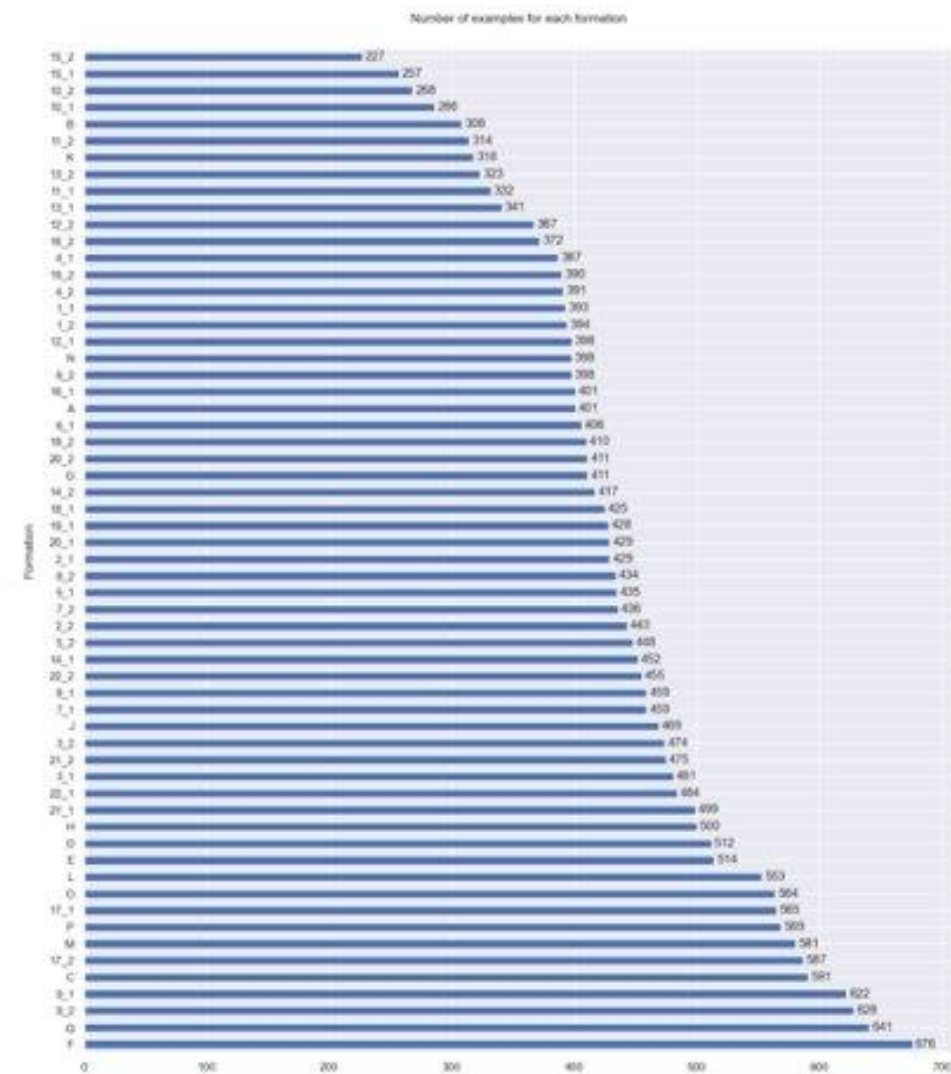
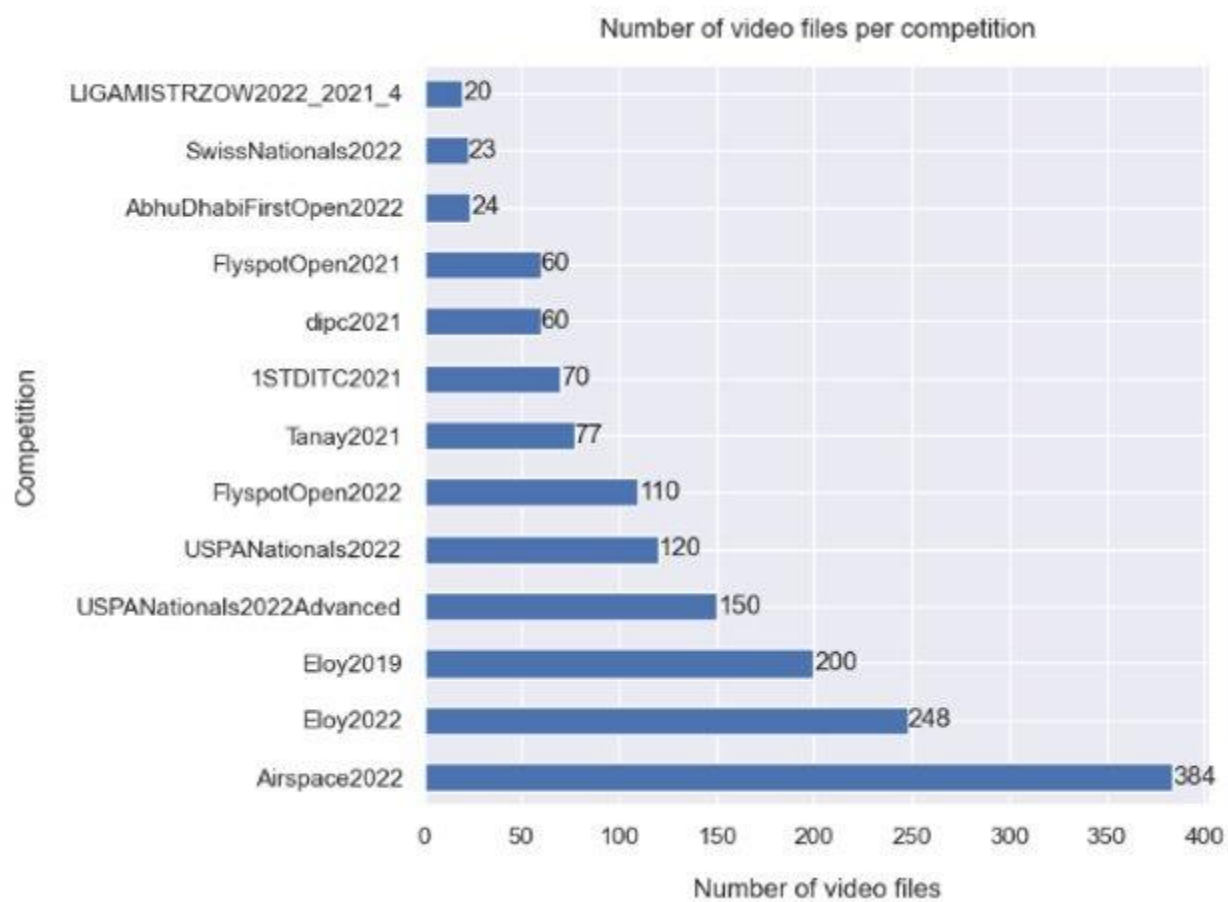
Per pusmetį gauti rezultatai 1/4

- Atlikta mašininio mokymosi metodų pritaikymo kelių asmenų kūno padėties sekimui realiuoju laiku analitinė apžvalga.
- Nustatyti metodai ir architektūros, naudojamos kūno padėties identifikavimui ir sekimui.
- Dvi skirtingos strategijos: „iš viršau į apačią“ (angl., top-down) ir „iš apačios į viršų“ (angl., bottom-up).
- Regresijos, karščio žemėlapių (angl. Heatmap), vaizdo kadro analizės, modelio suspaudimo metodai ir kiti metodai.
- Liekanų neuroniniai tinklai (angl. Residual networks) ar šių tinklų modifikacijų dažnas naudojamas skirtinguose kūno padėties identifikavimo etapuose.

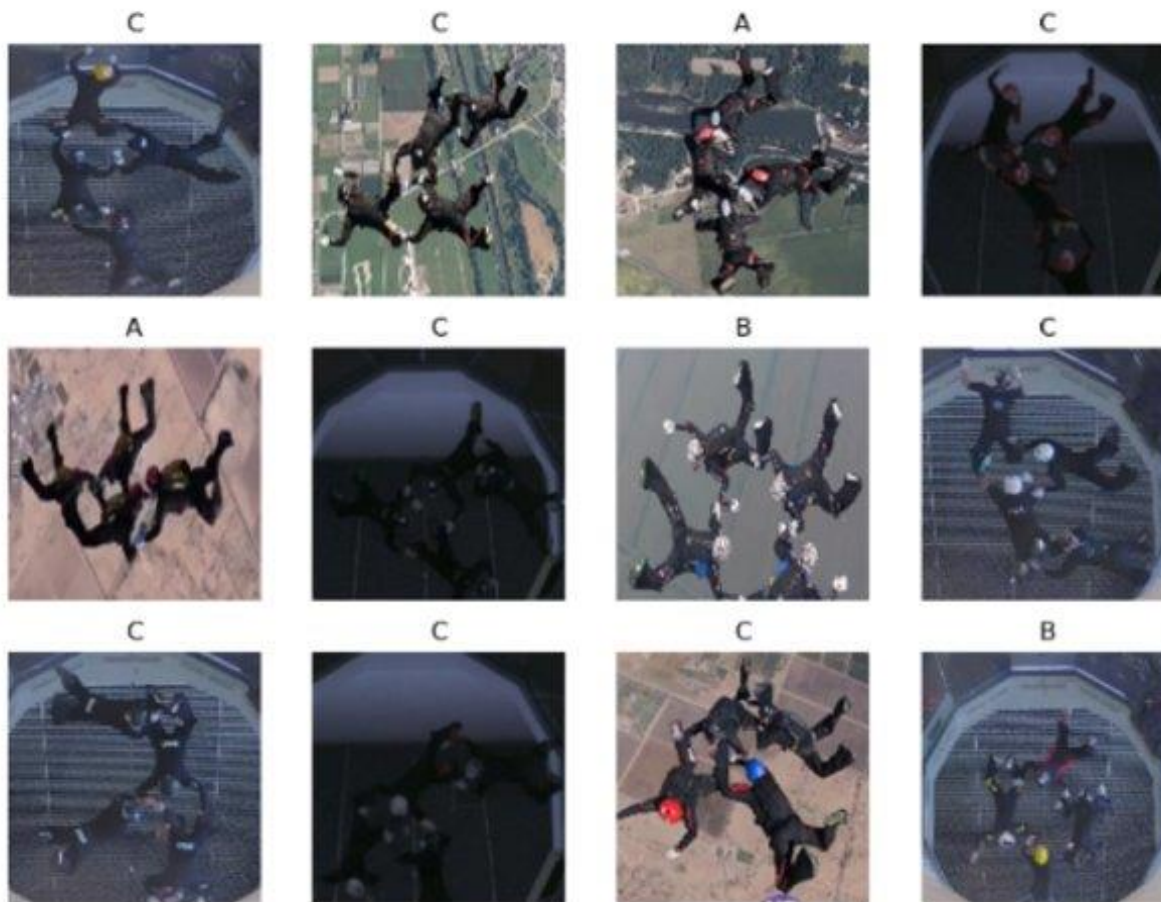
Per pusmetį gauti rezultatai 2/4

- Duomenų rinkinio kūrimas.
- 1456 vaizdo įrašai iš skirtingų laisvojo kritimo derinių varžybų.
- 26436 vaizdai su skirtingomis laisvojo kritimo derinių figūromis.
- Duomenų rinkinio bandymai su CNN.

Per pusmetį gauti rezultatai 3/4



Per pusmetį gauti rezultatai 4/4



Kito pusmečio darbo planas

- Pabaigti informatikos ir informatikos inžinerijos tyrimo metodų ir metodikos kursą, išlaikyti egzaminą.
- Apibendrinti ir įvertinti analitinėje apžvalgoje išvardintus metodus naudojant moksliniuose darbuose pateiktus eksperimentinius rezultatus.
- Nustatyti mokslines problemas, kylančios kelių asmenų kūno padėties sekimo realiuoju laiku uždaviniuose.
- Parinkti strategijas ar strategijų kombinacijas, tinkamas suformuluoto tikslo pasiekimui.
- Kuriamą duomenų rinkinį papildyti trūkstamais požymiais.

Klausimai?